

**MODELO DE VIVIENDA SOCIAL BAJO LOS PARÁMETROS DE UNA
CIUDAD SOSTENIBLE**

Juan Camilo Sánchez Quevedo

Juan Sebastián Morantes Flórez

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ- COLOMBIA
2.016**

**MODELO DE VIVIENDA SOCIAL BAJO LOS PARÁMETROS DE UNA
CIUDAD SOSTENIBLE**

Juan Camilo Sánchez Quevedo

Juan Sebastián Morantes Flórez

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecto

Director Arq. Carlos Andrés Ríos Ardila

Co - Director Arq. Cesar Iván Chaves Izquierdo

Seminarista Arq. Adriana Ivonne Jiménez Barón

Asesores Arq. Carlos Enrique Gómez Pardo

Arq. Iván Darío Arango Iturregui

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C.**

2.016

Nota de aceptación

Arq. Edgar Camacho Camacho

Decano Académico Programa de Arquitectura

Arq. Mario Arturo Pinilla Lozano

Coordinador Parte II

Arq. Carlos Andrés Ríos Ardila

Director de Grado

Bogotá D.C.: Diciembre de 2.016

ÍNDICE

1. Resumen.....	
2. Introducción.....	
2.1 Tema de estudio	
2.2 Definición del tema.....	
3. Identificación y formulación del problema.....	
3.1 Definición del problema.....	
4. Objetivos.....	
4.1 Objetivo general.....	
4.2 Objetivos específicos.....	
5. Marco teórico.....	
5.1. Lugar.....	
5.2. Historia.....	
5.3. Descripción socioeconómica.....	
5.4. Servicios públicos.....	
5.5. Salud.....	
5.6. Educación.....	
5.7 Cultura.....	
5.8. Estratificación.....	
6. Descripción económica	
6.1. Turismo.....	
7. Descripción urbana.....	
7.1. Arquitectura e infraestructura.....	
7.2. Movilidad.....	
7.3. Transporte.....	
7.4. Vías -Conexiones.....	
7.5. Parques.....	
8. Marco de referencia	
8.1 Teorías.....	
8.2 Referentes.....	

8.2.1 Edificio Copan / Oscar Niemeyer.....	
8.2.2 Plaza de la hoja.....	
8.2.3 Complejo Residencial Wafra living.....	
9. Conceptualización proyecto.....	
9.1 Descripción.....	
9.2. Socioeconómico.....	
9.3 Movilidad.....	
9.4 Alturas.....	
9.5 Fortalezas.....	
9.6 Oportunidades.....	
9.7 Normativo.....	
10. Metodología.....	
10.1 Propuesta arquitectónica	
10.2 Programa arquitectónico.....	
10.3 Propuesta normativa	
10.4 Evolución.....	
10.5 Volumen.....	
10.6 Conceptos de ciudad aplicados al proyecto.....	
10.7 Como funciona	
10.8 Bioclimática.....	
10.9 Materialidad.....	
11. Conclusiones.....	
12. Glosario.....	
13. Bibliografía.....	

“El único pecado que ha cometido cierta gente es no poder pagarse una vivienda decente. Por ello, se les destierra al extrarradio de la ciudad, a barrios lejanos, desiguales, y sin diversidad”. No sólo eso, sino que además, se priva a los centros de las ciudades de gente con el empuje necesario para mejorar sus avejentados edificios.

Jane Jacobs

1. Resumen

Se genera una propuesta de ciudad en base a una problemática encontrada en la ciudad de Bogotá donde se propone específicamente en la Calle 100 – Autopista Norte, un modelo de vivienda social que se desarrolle en altura, basándose en los parámetros para una ciudad sostenible, apoyándose en los conceptos de generar ciudad de Jan Ghel y Jane Jacobs.

De donde se concibió para todo el proyecto una primera planta netamente comercial, aportándole al sector nuevas dinámicas sociales y económicas, de tal manera que planteamos asilamientos dentro del proyecto que genere un espacio de esparcimiento para sus visitantes y además aislé los diferentes usos dados dentro de este. El proyecto se divide en 3 zonas la primera comercial 2 grandes pisos de doble altura, la segunda empresarial ubicada en 6 pisos y por ultimo una etapa de vivienda donde se ubiquen aproximadamente 500 modelos de vivienda que albergue dentro de sí diferentes estratos socioeconómicos que en consecuencia generen nuevas dinámica socio-económicas y una gran diversidad de usos en la zona.

En la vivienda se manejan tres capacidades económicas, medio-bajo, medio, alto, distribuido en diferentes zonas del proyecto, enfocándose en la integración de la comunidad y en la privacidad de cada uno de los tipos de vivienda, por lo cual Se plantean diferentes tipos de espacio público, uno exterior, otro interior en las primeras plantas del proyecto, y otro netamente privado, dependiendo la zona en que se encuentre y el tipo de apartamento

que se habite, para proporcionar al usuario una mayor seguridad en su hogar y en el espacio que lo rodea.

PALABRAS CLAVE: Compacidad – Sostenibilidad – Vitalidad – Cohesión – Diversidad.

Abstract.

A proposal of a city is generated based on a problem found in the city of Bogota where a model of social housing that is developed in height, based on the parameters for a sustainable city, is proposed specifically in Calle 100 - Autopista Norte. In the concepts of generating city of Jan Ghel and Jane Jacobs.

From where a first commercial plant was conceived for the whole project, contributing to the sector new social and economic dynamics, in such a way that we set up insulation within the project that generates a space of recreation for its visitors and also isolated the different uses given within East. The project is divided into 3 zones the first commercial 2 large double height flats, the second business located in 6 floors and finally a stage of housing where are located approximately 500 housing models that shelter within themselves different socioeconomic strata that consequently Generate new socio-economic dynamics and a great diversity of uses in the area.

In the house three economic capacities are handled, medium-low, medium, high, distributed in different areas of the project, focusing on the integration of the community and the privacy of each type of dwelling, Types of public space, one outside, another interior in the first floors of the project, and another privately, depending on the area and the type of apartment that is inhabited, to provide the user with greater security in his home and in the space around it.

KEYWORDS: Compactness - Sustainability - Vitality - Cohesion - Diversity.

2. Introducción

El modelo de vivienda social es una iniciativa propuesta para la ciudad de Bogotá como expectativa de un plan que potencie la inclusión socioeconómica de la población en zonas de desarrollo, para contrarrestar la sectorización social y la desarticulación del tejido urbano dentro de la misma.

El trabajo contiene un diagnóstico determinado con orden urbano, organizando el modelo según los conceptos de ciudad de Jan Ghel y Jane Jacobs a partir del cual se establece una nueva dinámica de mixtura de usos e interacciones dentro de un desarrollo vertical, que genere rentabilidad y desarrollo integral en la ciudad.

2.1 Tema de estudio

Re proponer la ciudad a partir de un modelo de vivienda social, donde se impongan nuevas dinámicas sociales, generando inclusión entre la comunidad y diversidad en los usos del sector, logrando mayor calidad de vida para las personas que lo habiten.

2.2 Definición del tema

¿Qué es?

Modelos de vivienda desarrollados bajo el concepto de propiedad horizontal, que albergue dentro de sí varios estilos socioeconómicos y culturales de la población, que contenga una gran diversidad de usos aprovechando al máximo la ocupación del suelo para el desarrollo de quien lo habita.

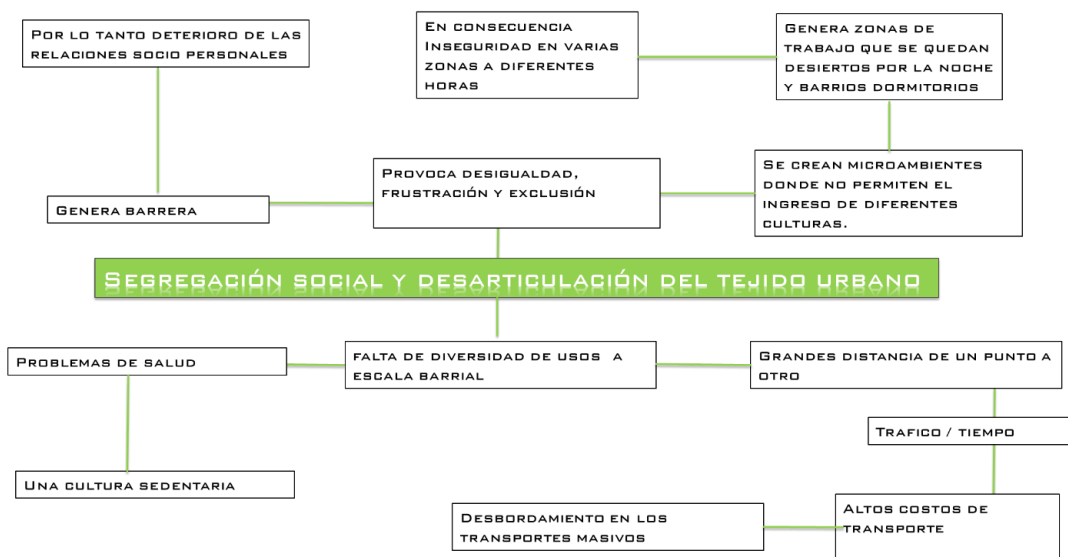
Entre sus principios acogidos encontramos:

- Compacidad
- Eficiencia
- Cohesión social
- Diversidad de usos

3. Identificación formulación del problema

Ilustración 1 Árbol de problemas Bogotá

Problemática



Fuente: Elaboración propia (2016)

3.1 Definición del problema

El principal problema identificado en la ciudad de Bogotá es la barrera socioeconómica generada por el desarrollo desarticulado entre un sector y otro, lo que en consecuencia ha forzado al deterioro en la infraestructura de la ciudad, llevando consigo deficiente movilidad, grandes distancias entre un sector a otro, un alto deterioro de la salud, gran pérdida de tiempo y asimismo generando una gran caída en las relaciones socio ambientales.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Proponer un modelo de vivienda social incluyente, acogiendo a los principios de un modelo de ciudad sostenible, con el fin de generar cohesión social; asimismo mixtura de usos capaces de adoptar diferentes tipos socioeconómicos dentro de un mismo espacio.

4.2 Objetivos específicos

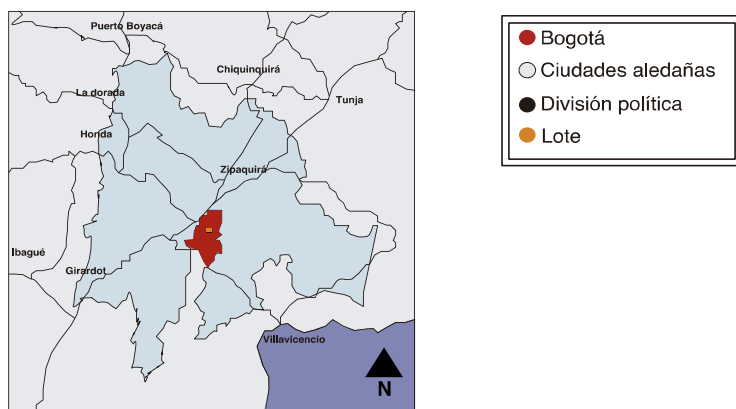
- Plantear un sistema de funcionalidad eficiente que promueva la óptima articulación de ciudad por medio de la movilidad, la unión de usos y el desarrollo del espacio público.
- Diseñar diversos modelos y tipologías de vivienda, las cuales puedan concentrarse en un solo espacio, entendiendo así su hábitat, desde las diferentes posiciones sociales y logrando asimismo la interrelación entre estas.
- Creación de espacios que enriquezcan el tejido social, además de la colectividad que aporten al desarrollo de la relación humana bajo las características de una ciudad sostenible.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Lugar

El modelo de vivienda colectiva se encuentra ubicado en la localidad Barrios Unidos, en el barrio los Andes, en la ciudad de Bogotá. Esta ciudad tiene una extensión territorial de 1776 km² y un área urbana de 307 km². Esta ciudad se ubica en el centro de Colombia, en la sabana, que hace parte del altiplano Cundiboyacense. Es considerada la tercera capital más alta en América del con un promedio de 2625 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 14 grados centígrados, esta limita al norte con el municipio de Chía; al sur con el municipio de Soacha, al oriente con el municipio de la Calera y al occidente con el municipio de Mosquera.

Figura 1 Límites territoriales de la ciudad de Bogotá



Fuente: Elaboración propia (2016)

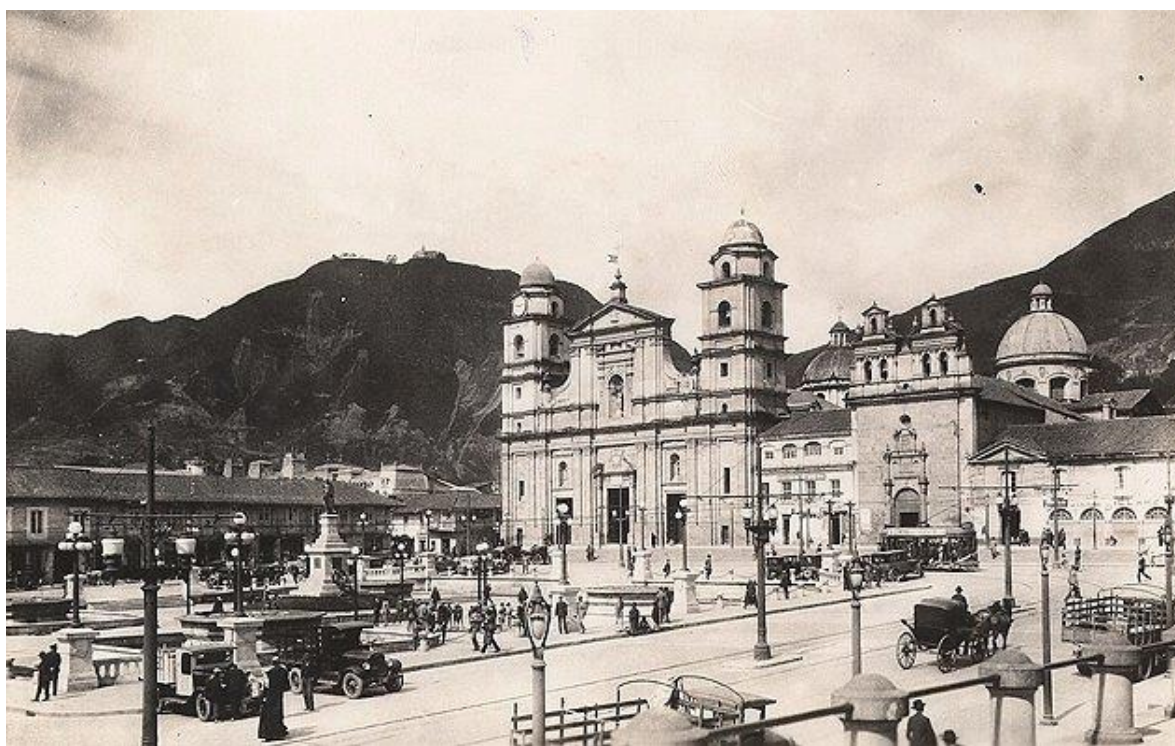
5.2 Historia

Bogotá viene de la palabra chibcha Bacatá, que significa "cercado fuera de la labranza" debido a que esta se ubicaba en donde hoy en día es Funza, pero a través de la historia Bogotá y sus alrededores han sido conocidos con diferentes nombres. El nombre original, en idioma muisca, era Thybzacá o Teusacá, del cual se derivó Teusaquillo.

Fue hasta que el conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada fundó la ciudad que se le dio el nombre de Nuestra Señora de la Esperanza. Sin embargo, un año más tarde, en 1539, donde el nombre se cambia por el de Santafé.

De donde nace Santafé de Bogotá que aunque en un principio no fue oficial durante la época colonial, al pasar el tiempo su uso se volvió común por la necesidad de distinguir esta Santafé de otras ciudades con el mismo nombre, siendo Bogotá el nombre indígena de la región y dando fundación a esta gran ciudad.

Ilustración 2 plaza de Bolívar 1821



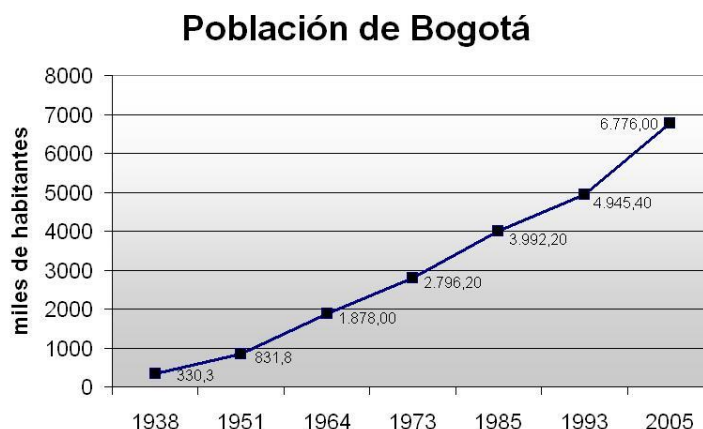
Fuente: tomada de <http://bitacorasdebogota.blogspot.com.co> (2006)

5.3 Descripción socio económica

Según cifras del DANE, nos damos cuenta que en el año 2010 Bogotá contaba con una población de 7 363 782 habitantes, y que a futuro para el 2015 de 8 852 722 habitantes,

Lo que en consecuencia nos muestra que la densidad poblacional es un aproximado de 4321 habitantes por kilómetro cuadrado dentro de la ciudad.

Tabla 1: relación población de Bogotá y crecimiento demográfico, Fuente Censo DANE 2005.



Fuente: tomada de [Censo oficial DANE 2005 por principales áreas metropolitanas» \(PDF\)](#). DANE. 2005

5.4 Servicios públicos

Los servicios públicos tienen una alta cobertura, 99,4 % de las viviendas cuenta con servicio de energía eléctrica, mientras que un 98,6 % tiene servicio de acueducto y un 87,8 % de comunicación telefónica

5.5 Salud

A nivel salud Bogotá cuenta con una amplia red de instituciones en la Secretaría de Salud; estas se dividen en tres niveles de acuerdo a la atención que prestan: el primer nivel cuenta con 10 hospitales que ofrecen atención básica, medicina general, exámenes de laboratorio, urgencias, hospitalización y odontología; el segundo nivel cuenta con 7 hospitales, los cuales aparte de los servicios del primero ofrecen además atención en especialidades básicas, optometría y psicología; el tercer nivel congrega a 5 hospitales, los cuales prestan servicios como cardiología, neurología, genética, dermatología, etc, sin contar con los 142 puntos de atención médica distribuidos en todas las localidades.

5.6 Educación

La ciudad cuenta con un sistema educativo que cubre los 3 niveles: primaria, secundaria y universitario. Para los 2 primeros niveles ofrece un sistema de colegios y escuelas de carácter privado entre los que se incluyen bilingües, militares, técnicos, campestres, religiosos, y asimismo ofrece también diferentes calendarios escolares y horarios de estudio, además cuenta con un total de 104 instituciones de educación superior, tanto de carácter público como de carácter privado.

Bogotá cuenta con la mayor oferta universitaria del país; cuenta con 450.000 estudiantes de educación superior y 70.000 graduados de educación superior.

5.7 Cultura

A nivel cultural Bogotá ha sido llamada "La Atenas Sudamericana", debido a los grandes filósofos colombianos. Esta dispone de una amplia oferta cultural que se ha incrementado considerablemente en las últimas décadas, además de ser la sede de importantes festivales de amplia trayectoria y reconocimiento nacional e internacional.

Ilustración 3 calle 7 evento de diversidad y cultura



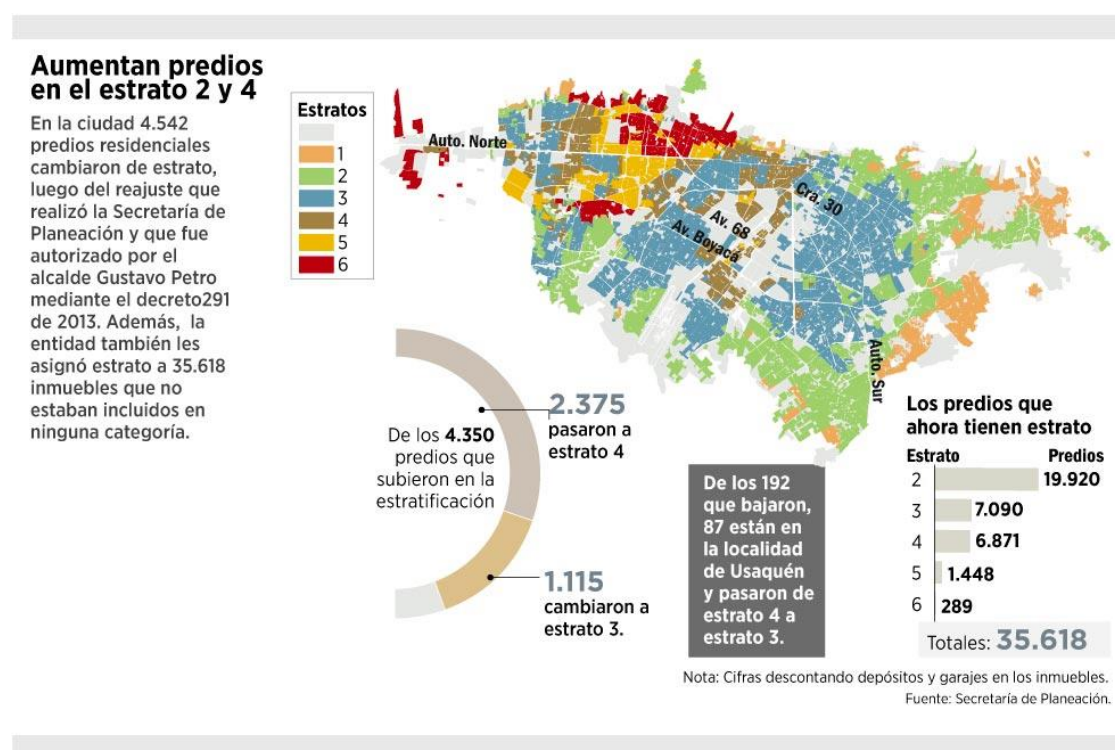
Fuente: tomada de <http://www.metrocuadrado.com/noticias/actualidad/bogota-una-ciudad-cultural-y-de-eventos-de-talla-mundial-2351.marzo-7-2016>

5.8 Estratificación

La ciudad se divide en diferentes zonas dependiendo de los ingresos de sus residentes, el entorno urbano de la zona y el contexto urbanístico. Esto con el fin de identificar zonas de

acción y distribuir el costo de los servicios públicos; pero a su vez dejando a un lado la posibilidad de que personas accedan a diferentes zonas de la ciudad donde pueden aportar mucho lo que en consecuencia genera una gran infraestructura desorganizada un crecimiento descontrolado grandes distancias de un punto a otro, la exclusión de los más pobres a las periferias de la ciudad, etc. Es así como la ciudad se subdivide en 6 estratos socio-económicos, siendo el 1 el más bajo y el 6 el más alto, donde el bajo se ubica hacia la periferia y el alto hacia el centro de la ciudad.

Ilustración 4 Estratificación Bogotá



Fuente: tomada de <http://www.elspectador.com/noticias/bogota/mas-predios-los-estratos-2-y-4-articulo-436827.2013>

6. Descripción económica

Bogotá está constituida por 20 localidades y es el epicentro político, económico, administrativo, industrial, artístico, cultural, deportivo y turístico del país. Es la ciudad

colombiana con el mayor número de empresas extranjeras, uno de los factores que la posicionan como el mayor mercado de trabajo en el país sin dejar a un lado sector industrial de la construcción, que ha crecido de una manera veloz contribuyendo directamente a reactivar la actividad económica de la capital.

Esta es conocida por exportar principalmente productos agropecuarios (30 %), químicos (10 %), y textiles (7 %), e importa material de transporte (17 %), maquinaria excepto eléctrica (17 %), y maquinaria eléctrica (14 %).

Ilustración 5 Corferias Centro turístico



Fuente: tomada de <http://es.investinbogota.org/descubra-bogota/vivir-en-bogota/destino-turistico> 2015

6.1 Turismo

Es el principal destino para extranjeros que visitan Colombia, con el 52% de los visitantes internacionales.

Bogotá cuenta con Lugares turísticos importantes como son el Jardín Botánico José Celestino Mutis, el Museo del Oro, la Quinta de Bolívar, etc. Así mismo cuenta con gran variedad en oferta de alojamiento que oscila entre posadas para mochileros y hoteles cinco estrellas, además de contar con el Tren Turístico de la Sabana de Bogotá que hace recorridos los fines de semana y festivos desde centro de Bogotá hasta el Parque Jaime Duque, Zipaquirá y en ocasiones, hasta Nemocon

7. Descripción urbana

7.1 Arquitectura e Infraestructura

En la ciudad se encuentra una infraestructura muy variada que va desde los llamados asentamientos informales, pasando por la arquitectura colonial y llegando hasta las construcciones contemporáneas.

El trazado urbano corresponde con el Plano en damero. Esta persistencia de la configuración colonial es visible, actualmente, en parte de La Candelaria, el Centro Histórico de Bogotá.

También hasta finales del siglo XIX, se mantuvieron las casas coloniales de máximo dos pisos.

Aunque hubo intentos por consolidar un lenguaje moderno, sólo hasta la construcción de la Ciudad Universitaria para la Universidad Nacional de Colombia, Además también se desarrollaron obras de estilo art decó, expresionista y de arquitectura orgánica.

Ahora su arquitectura se basa en rascacielos como El BD Bacatá, las Torres Atrio y la Torre Colpatria.

Ilustración 6 Arquitectura bogotana contada en fotos



Fuente: Elaboración propia (2016)

7.2 Movilidad

Respecto a la movilidad las vías de Bogotá utiliza el sistema de coordenadas cartesianas, en donde el norte está a la derecha. Actualmente, los tipos de vías en la ciudad son clasificadas como:

- **Calle**
- **Carrera**
- **Diagonales**

7.3 Transporte

En Bogotá se llevan a cabo más de 13 millones de viajes al día. La mayoría de estos viajes se llevan a cabo en transporte público colectivo aunque el automóvil y la motocicleta juegan un papel muy importante dentro de la ciudad, cada vez coge más fuerza el sistema de ciclo rutas (344 kilómetros de vías dedicadas para el uso exclusivo de bicicletas) al ser uno de los medios más efectivos para movilizarse dentro de la ciudad.

7.4 Vías-conexiones

Las principales vías de acceso a la ciudad son la Autopista Norte y la Norte-Quito-Sur, en el Occidente, se encuentra la Calle 80, que después del Puente sobre el Río Bogotá, se convierte en la Autopista Medellín-Bogotá. También en el norte, la Carrera Séptima que luego de la Calle 170 se denomina Carretera Central del Norte y sirve como vía alterna para la Autopista Norte. En el suroriente, la Avenida Boyacá que empalma con la Avenida Caracas y la Autopista al Llano. Por otra parte, la avenida Circunvalar en los cerros Orientales, se une por el sur con la vía a Choachi y por el norte con la que conduce a La Calera. (Imagen en página siguiente)

Ilustración 6 Movilidad Bogotá



Fuente: tomada de www.uniandes.edu.co.2014

7.5 Parques

Bogotá tiene un amplio sistema de parques que se integran entre sí por un conjunto de corredores peatonales y ciclo rutas. Estos se conjugan con las plazoletas, plazas, humedales y alamedas que tiene Bogotá. Esta cuenta con un total de más de mil parques urbanos entre los cuales se encuentra El Bolívar, el más importante de la ciudad ya que es considerado el de mayor extensión con cerca de 400 hectáreas constituyéndose en el "pulmón de la ciudad".

Ilustración 6 Parque Simón Bolívar



Fuente: tomada de <http://www.indiehoj.com/lugares/parque-simon-bolivar/>2014

8. Marco de referencia

8.1 Teorías

La investigación teórica se basa en dos teorías específicas de una ciudad sostenible, la primera dada por Jan Ghel quien enfatiza en conceptos como:

- La seguridad: Generando espacios con alto flujo peatonal utilizando el comercio como herramienta de anclaje.
- La protección contra estímulos desagradables (ruido, humo, malos olores, suciedad): Creando vivienda desde plataformas generando barreras contra el entorno no deseado.
- La opción de caminar: Estableciendo diversos usos a corta distancia.
- La posibilidad de observar: Promoviendo el medio ambiente a través de la transparencia arquitectónica.
- Creación escenarios para jugar y relajarse: Dando actividades específicas al espacio público con zonas de permanencia y redes de conexión.
- Servicios a pequeña escala: mayor diversidad dentro de un espacio mayor confort.

Y la segunda con Jane Jacobs quien propone principios como:

- La demarcación de lo público y lo privado (no debe mezclarse): Creando diferentes espacios para diferentes usuarios
- Ojos que miren a la calle: Creando usos en el suelo que promuevan la continua actividad que potencie la seguridad en la zona,
- Los edificios deben estar orientados a la calle. (sin dar la espalda o lados ciegos a la calle): Proponiendo implantaciones acertadas sin espacios residuales que posibiliten el vandalismo
- Fomento de la diversidad de usos.

Proponiendo principios tales como:

Ilustración 7 principios de una ciudad sostenible



Fuente: Elaboración propia (2016)

8.2 Referentes

Los referentes prácticos exitosos tomados como base del proyecto son:

8.2.1 Edificio COPAN / Oscar Niemeyer

Construido por el Arquitecto Oscar Niemeyer ubicado en la Av. Ipiranga esq. Rúa Araujo/ Sao Paulo / Brasil, este es un proyecto de Vivienda Social Colectiva que cuenta con 37 plantas, 6 bloques, 1.160 apartamentos, 72 tiendas y una Iglesia evangélica, está hecha en Hormigón Armado y gana un título honorífico por ser el mayor edificio residencial del mundo, ocupando un solar de 10.000 metros cuadrados y en total tiene 120.000 metros cuadrados construidos.

Ilustración 8 Edificio copan



Fuente: <http://www.emporis.com/buildings/183813/edificio-niemeyer-belo-horizonte-brazil-2014>

Ilustración 9 Plaza de la hoja

8.2.2 Plaza de la hoja

Hecho por MGP Arquitectura y Urbanismo, se encuentra Ubicado en la localidad Puente Aranda, en Bogotá D.C, sus principales objetivos son la densificación del centro, la Construcción de viviendas de interés prioritario en zonas centrales de la ciudad y disminución de la segregación social creando la mayor Mezcla de usos dentro de un mismo espacio.



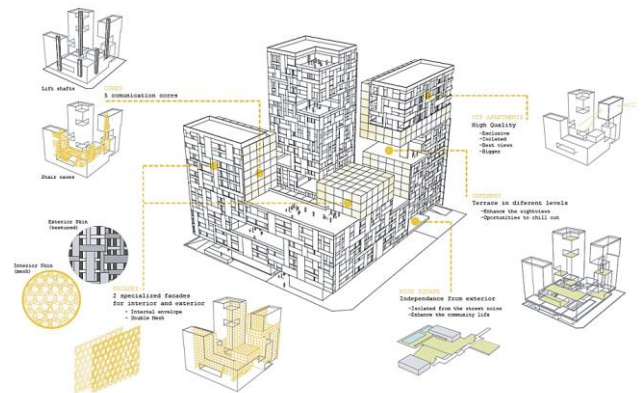
Fuente: <http://www.archdaily.co/co/02-259049/resultados-concurso-vivienda-de-interes-prioritario-en-la-plaza-de-la-hoja-2013>

8.2.3 Complejo Residencial Wafra Living

Realizado en 2007, por AGi architects en la ciudad de Jabriya, Kuwait ,es un proyecto residencial que ofrece tres categorías media, media-alta y alta en una superficie de 42.000 M2 alternando entre estos diferentes acabados, tipo de instalaciones a su servicio el tamaño, generando espacios abiertos, públicos contemporáneos, y seguros, medioambientalmente sostenibles.

Entre sus objetivos encontramos la facilidad de mantenimiento e instalaciones de uso común que mejoran la interacción social, la privacidad, y la integración en el entorno estableciendo relación con el resto de la ciudad.

Ilustración 10 Wafra living



Fuente: <http://www.archdaily.co/co/02-83117/complejo-residencial-wafra-living-agi-architects-2011>

9. Conceptualización proyecto

9.1 Descripción

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá en la localidad de los Andes específicamente en el barrio Barrios Unidos donde se encuentra una gran variedad de equipamientos tales como: colegios distritales, así mismo privados, hospitales, zonas empresariales y teatros (la castellana). Lo que aporta a la zona, gran variedad y diversidad de usos como eje generador de ciudad, su principal fortaleza es que se su gran mixtura se encuentra a una distancia menor de 1 km de un punto a otro, generando fácil accesibilidad y permeabilidad en la zona.

9.2 Socio-económico

Este se encuentra ubicado en una zona netamente residencial, de desarrollo con algunos establecimientos comerciales, cercano a las zonas empresariales del sector, en estratos entre 3 y 4.

9.3 Movilidad

El sector posee una ubicación estratégica, tiene una gran variedad en opciones de movilidad, tales como: Transmilenio (estación calle 100), servicio de buses (calle 100), amplias vías peatonales y ciclo rutas adyacentes al lote, así mismo vías vehiculares (V1 y V2). Lo que en consecuencia nos brinda una fácil accesibilidad al lote, desde cualquier punto de la ciudad, pero no solo teniendo en cuenta al vehículo sino también al peatón al dar la oportunidad de utilizar la bicicleta, debido a las cortas distancias dentro del sector hacia las zonas laborales facilitando la movilidad hacia y desde cualquier punto del sector.

9.4 Alturas

En el sector predominan las alturas de 12 y 8 pisos dando la posibilidad de que un futuro desarrollo se puedan llegar a una ciudad muy pura y libre utilizando el eje vertical como

herramienta de ocupación del suelo, promoviendo los principios de una ciudad sostenible al liberar espacio de ocupación y subir el de construcción.

Ilustración 11 Descripción y movilidad



Fuente: Elaboración propia (2016)

9.5 Fortalezas

Como fortalezas a nivel urbano vemos que en la zona a tratar se maneja una conexión con toda la ciudad con ejes de usos continuos pero además se ve una conexión utilizando las vías arteriales de la misma como lo son la calle 100 conectando de oriente a occidente y la autopista norte con nqs conectándonos en sentido norte-sur, además de cortas distancias entre un punto a otro desmotivando el uso del automóvil, promoviendo la vida y la salud de los peatones al convertirse en un núcleo de vital importancia para el desarrollo de la ciudad.

9.6 Oportunidades

Se plantea a manera de eje de desarrollo urbano-arquitectónico debido a que él es visto como un núcleo en consecuencia a la gran mixtura de usos presentados en el sector propiciando la evolución integral de quien habita la zona, ya que, vemos totalmente

adosados al lote usos principales para el desarrollo de los habitantes tales como lo son las estructuras educativas, comerciales, culturales, laborales, residenciales, etc.

Ilustración 12 Estructuras y usos



Fuente: Elaboración propia (2016)

9.7 Normativo

Se encuentra ubicado en la zona norte de barrios unidos donde predomina el uso principal residencial, además de la posibilidad de crear comercio a gran escala permitiendo desarrollar una propuesta de usos mixtos no restringidos donde se desarrollara un modelo de vivienda social totalmente funcional.

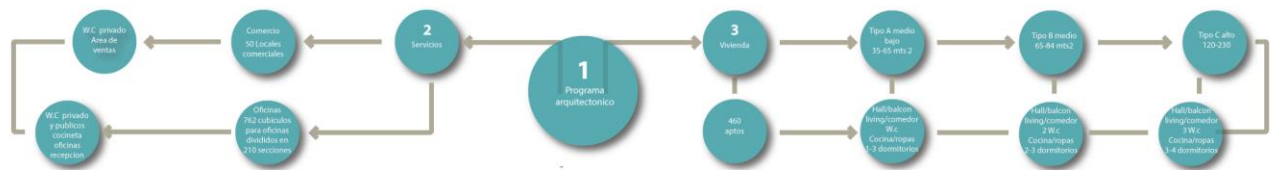
10. METODOLOGÍA

10.1 Propuesta arquitectónica

La propuesta de ciudad se ubica en la Calle 100 con Autopista Norte de la ciudad de Bogotá, D. C. como respuesta a la desarticulación del tejido urbano y la segregación social en la zona, por lo que se propone un modelo de vivienda social que cuenta con diferentes usos, de manera que se genere un núcleo conector a la diversa estructura funcional ya existente, creando eficiencia en la zona bajo los parámetros de una ciudad sostenible.

10.2 Programa arquitectónico

Ilustración1 3 Programa Arquitectonico



Fuente: Elaboración propia (2016)

- **Vivienda 460 aptos**
- **Tipo A 35-65 m2**
- Hall/balcón
- Living/comedor
- W.c
- Cocina/ropas
- 1-3 dormitorios
- **Tipo B 65-84 m2**
- Hall/balcón
- Living/comedor

2 W.C.

Cocina/ropas

2-3 dormitorios

- **Tipo C 120-230 m²**

- Hall/balcón

Living/comedor

3 W.c

Cocina/ropas

3-4 dormitorios

- **Servicios**

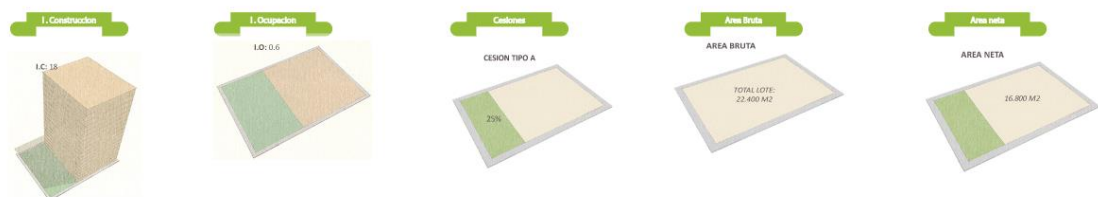
- Oficinas 24.274

Batería de baños por piso

- Comercio 6.870

10.3 Propuesta normativa

Ilustración 14 Normativa actual



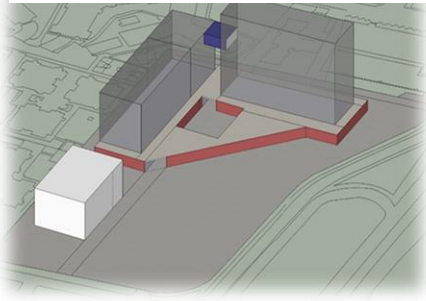
Fuente: Elaboración propia (2016)

En la normativa contamos con un área bruta de 22.400 m², donde al brindar las cesiones equivalentes al 25% contamos con 16.800 m² de los cuales 10.300 m² lo utilizaremos como ocupación que corresponde a un I.O de 0,4 y 73.209 m² en altura que corresponde a

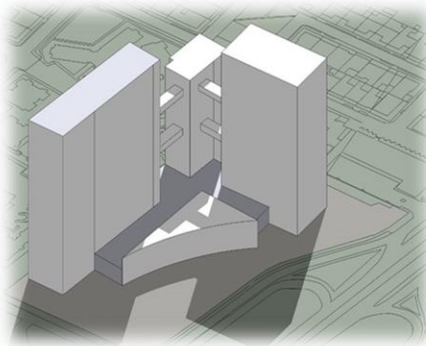
un I.C de 7%, generando una densidad de 280 viviendas por hectárea dando un aproximado de 500 unidades de vivienda totales por el área construida.

10.4 Evolución

Ilustración 15 Evolucion volumetrica



1. Generar volúmenes dejando una gran zona de plazoleta, dándole prioridad a lo público.

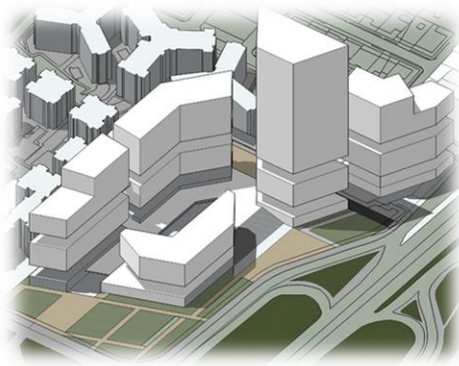


2. Se busca mayor densidad para mejor rentabilidad del lote

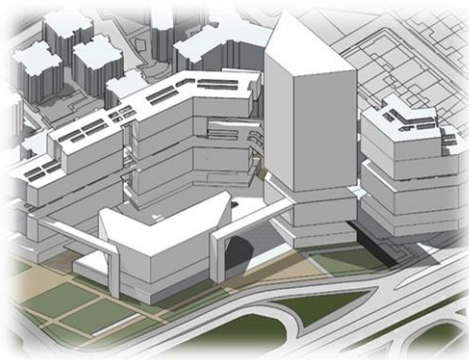
3. Se da jerarquía a un buscando ahora internas y externas. Generar una plataforma dividiendo las plazoletas en 2



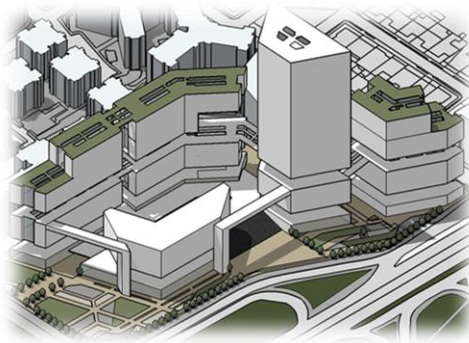
volumen
plazoletas
comercial



4. Se busca conectividad entre los volúmenes buscando relación entre uso y espacio.



5. Sustracciones en la planta buscando una mejor asolación en plantas bajas.



6. Unión de elementos externos a nuestro proyecto vinculando la ciudad con el proyecto volviendo este una extensión de la misma y enfatizándose en el espacio público como elemento integrador.

Fuente: Elaboración propia (2016)

10.5 Volumen

Ilustración 16 Proyecto vivienda social



Fuente: Elaboración propia (2016)

un modelo de vivienda social que cuenta con diferentes usos dentro de sí, promoviendo el desarrollo de la ciudad ,creando una ciudad permeable eficaz y compacta.

Por lo que el proyecto se conforma de 3 zonas:

1. **Comercial:** aportándole al sector nuevas dinámicas sociales y económicas.
2. **Empresarial:** compuesta de 6 pisos sobre el área comercial, aportando más de 49.000 mts² de oficinas.
3. **Residencial:** en la parte superior del proyecto donde se ubican aproximadamente 500 unidades de vivienda con tipos de usuario diferentes distribuidos en diferentes zonas, promoviendo cohesión social, compacidad, mixtura de usos y eficiencia.

10.6 Conceptos de ciudad aplicados al proyecto

Ilustración 17 conceptos sostenibles

Compacidad



Cohesion social



Mixtura de usos



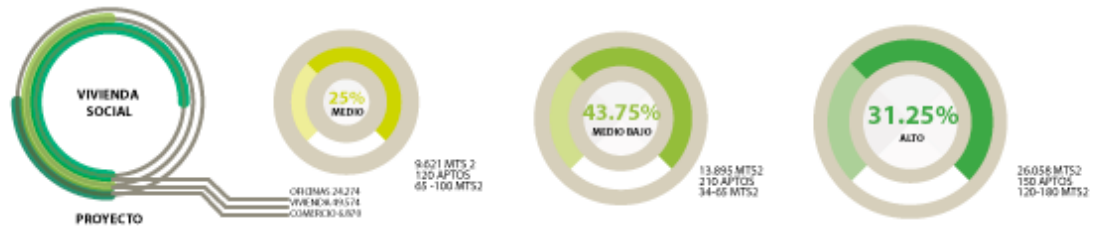
Eficiencia



Fuente: Elaboración propia (2016)

10.7 Como funciona

Ilustración 18 Diagrama de funcionamiento



Fuente: Elaboración propia (2016)

Unidades de vivienda

Ilustración 19 Modelos de vivienda



Fuente: Elaboración propia (2016)

El proyecto al ser un modelo de vivienda incluyente ofrece gran variedad de apartamentos variando su oferta en metraje áreas y acabados para así acomodarnos al mayor número de usuarios posibles dentro del sector brindando la posibilidad de acceso a diferentes capacidades económicas.

10.8 Bioclimática

Ilustración 20 Diagrama bioclimático



Fuente: Elaboración propia (2016)

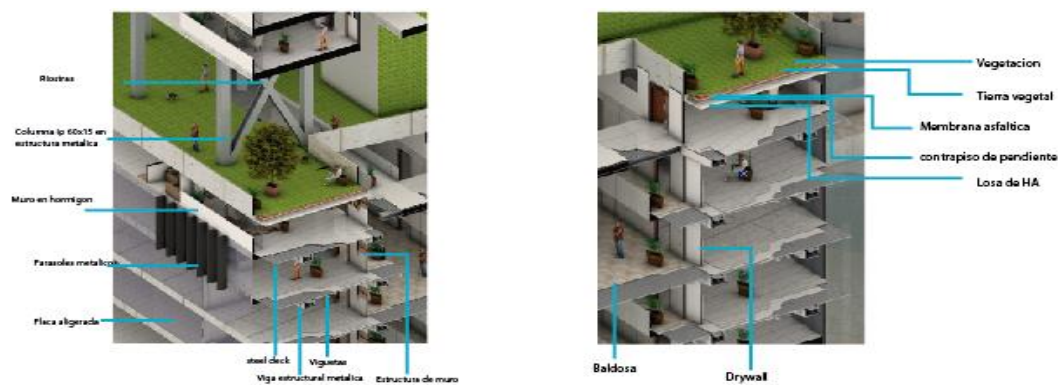
1. Al ser la vivienda de una altura máxima de 2.50 se mantiene cálido el hábitat generando confort en el espacio
2. el aire caliente que se encuentra el interior es evacuado por los vacíos centrales que hay en el volumen manteniendo un espacio fresco y agradable
3. Gracias a tener las cubiertas verdes se segrega la isla de calor y además se generan áreas productivas para la comunidad debido a la gran radiación y ventilación
4. En las oficinas, el aire exterior entra de forma dosificada por la piel o fachada de vidrio y se mezcla con el ambiente interno manteniendo refrigerado y controlado el confort del espacio
5. El aire caliente es evacuado por los cristales superiores en la parte superior de la vivienda naturalmente
6. Debido las sustracciones y permeabilidad del volumen, la iluminación natural logra entrar hasta el interior del proyecto
7. Los árboles destinados en los aislamientos y zonas comunes sirven como Barrera protectora contra estímulos provenientes del exterior y ayuda a mantener un ambiente puro en el espacio

10.9 Materialidad

Estructuralmente el proyecto funciona con una estructura metálica de ip 50 x 30, cuenta con fachadas en concreto para la vivienda con diferentes acabados y una fachada flotante en vidrio para la zonas de oficina con unos elementos verticales con la función de corta sol para el confort en el interior de estas, además este cuenta también con zonas comunes netamente libres con estructura a la vista recubierta, dándonos unas visuales más abiertas de planta libre y transparencia arquitectónica.

Detalles constructivos /sostenibilidad (imagen en página siguiente)

Ilustración 101 Detalle corte volumen



Fuente: Elaboración propia (2016)

11. Conclusiones

- Creando posibilidades de manejo se puede llegar a mezclar distintas capacidades económicas dentro de un mismo proyecto, con un tratamiento de usos, de espacios y el manejo de algunas restricciones.
- A mayor diversidad de usos a corta distancia no solo aporta a la vida del individuo si no también aporta a la ciudad, de una manera muy eficiente, y se pueden acortar los trayectos de un lugar a otro, liberando en cierta medida el sector de estancamientos, de contaminación, y de estrés, enfocándose en los parámetros de una ciudad sostenible.
- El uso de estructuras existentes en la ciudad puede ser una gran herramienta de manejo y evolución ya que sirven como fuente de acoplamiento para lograr un mejor funcionamiento para la ciudad y el sector directamente.
- Las decisiones en el diseño del proyecto son de suma importancia, ya que evidenciamos que desde su implantación hasta su alzado, afectan directamente el desarrollo de la ciudad de manera positiva o negativa.
- Al ver el desarrollo actual en la ciudad, se puede apreciar que una de las soluciones para esta, se basa en los cuatro principios de la sostenibilidad,

creando proyectos compactos, con una gran variedad de usos, eficientes y además que vinculen a la sociedad desde sus distintas necesidades.

12. Glosario

- **Compacidad:** la compacidad expresa la idea de proximidad de los componentes que configuran la ciudad, es decir, de reunión en un espacio más o menos limitado de los usos y las funciones urbanas. Esta característica permite afrontar los retos de la sostenibilidad mejor que el modelo contrario: la ciudad dispersa o difusa.
- **Eficiencia:** es aquella que aprovecha al máximo los recursos climáticos y energéticos del medio donde se inserta, para alcanzar el confort de forma natural, para ello, reduce al máximo su demanda energética y sus emisiones de CO₂ y prioriza las fuentes de energías renovables.
- **Cohesión social:** Es el grado de pertenencia a un proyecto lugar o una situación común dentro de una comunidad específica.
- **Diversidad de usos:** la mayor concentración de usos (ya sea residencial, institucional, comercial o laboral), dentro de un mismo espacio o lugar.

- **Calle:** Están perpendiculares a los cerros Orientales, con su número incrementándose gradualmente hacia el norte desde la calle 1 o hacia el sur desde la misma calle pero con el sufijo “sur”.
- **Carrera:** Son paralelas a las montañas orientales, con la numeración aumentando a medida que se desplazan hacia el oeste de la carrera 1, o con el sufijo "este" para las que están más al oriente de la carrera 1.
- **Diagonales:** que están trazadas oblicuamente respecto a las calles y las carreras.
- **I.O:** Es el resultado de dividir el área del primer piso, por el área total de un predio.
- **I.C:** Es el resultado de dividir el área total construida, por el área total del predio.

13. BIBLIOGRAFÍA

- BCN.(2014).Plan de movilidad y espacio publico. Recuperado de:
http://www.lugo.es/ws/documentos/08_compacidade_complexidade.pdf
- (2005)Censo oficial DANE 2005 por principales áreas metropolitanas Recuperado de:
http://www.dane.gov.co/files/censo2005/resultados_am_municipios.pdf
- (2010)Información General de Bogotá Recuperado de:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=38863>
- Rincón Carlos(2003) Athens of South America Recuperado de
<http://www.javeriana.edu.co/pensar/Prof-Dr-Rinc%F3n.pdf>
- (2016)Infomacion de bogota Recuperado de: <http://www.bogota.gov.co>
- Wikipedia (2016) Bogota Recuperado de:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Bogot%C3%A1>
- (2016)Bogota el corazon de los andes Recuperado de:
<http://www.colombia.travel/es/a-donde-ir/andina/bogota>

- (2016)Bogota,CO, tiempo meteriologico Recuperado de:
<http://www.accuweather.com/es/co/bogota/107487/current-weather/107487>
- (2016)glosario metro cuadrado recuperado de
[:www.metrocuadrado.com/m2.../ARTICULO-WEB-GLOSARIO_M2-2033424.html](http://www.metrocuadrado.com/m2.../ARTICULO-WEB-GLOSARIO_M2-2033424.html)